



Alyssa Clements & Angelika Scudamore

Gigantische Galaxien,



klitzekleine Quarks
und
irgendwo dazwischen
ICH



Für
meine Kinder.
Möget ihr immer
wissen, wie
unendlich Gott
euch liebt!



ISBN 978-3-96362-420-9

Alle Rechte vorbehalten

Originally published in English in the U.S.A. under the title: The Size of Everything, by Alyssa Clements

Copyright © 2023 by Alyssa Clements

German edition © 2024 by Francke-Buch GmbH, 35037 Marburg an der Lahn
with permission of Tyndale House Publishers. All rights reserved.

Deutsch von Cornelia Rohleder

Illustrations by Angelika Scudamore. Copyright © Tyndale House Publishers. All rights reserved.

Unless otherwise noted, all other cover and interior images are the property of their respective copyright holders
from Shutterstock, and all rights are reserved. Galaxy © Stefano Garau; red ant © Andrey Pavlov;

hummingbird © Glass and Nature; chalkboard © kckate16; circle and abstract backgrounds © Romanova Ekaterina; accelerator by SimonWaldherr/Wikimedia Commons (CC BY-SA 4.0); football field by Ameer Basheer/Unsplash; geometric and ornamental patterns © ExpressVectors; glue spilling and magnifying glass © Mega Pixel; sphere © Photology1971; ballerina © Sofia Zhuravetc; man running, schoolgirl © Roman Samborskyi; ginger boy © Cookie Studio; rhinovirus © Kateryna Kon; rhino © Artush; chromosome x © Giovanni Cancemi; sand © xpixel; amazed kid © Sharomka; scribbled dots, squiggle, snowflake backgrounds, egg and planet © Rawpixel; bloodcells © Ezume Images; lock of hair © Winai Tepsuttinun; poppyseed muffin © Sean Nel; snowflakes © Kichigin; ants moving © jirasak_kaewtongsorn; world, oceania, mexico maps © Porcupen; palm leaves © Msnty studioX; quarter © B Brown; poison dart frog © Michiel de Wit; golden leg poison dart frog © Dirk Ercken; Patricia Dyeing poison dart frog © PetlinDmitry; chicken with egg © Eloine Chapman; eggs background © LilaloveDesign; minimal pattern © C Design Studio; apple pattern © Katakari; apple slice © Tim UR; red apple © grey_and; Hercules beetle © optimarc; fork © Dan Dragos; corn background by Matt Artz/Unsplash; fresh corn © Valentina Razumova; heirloom corn © Jess Gregg; envelope © Veniamin Kraskov; ornithoptera alexandrae © funny face; basketball © New Africa; bowling pin © Africa Studio; fish bone pattern © CNuisin; sleeping cat © Lena Miava; group of cats © Kasefoto; beaver dam © O Brasil que poucos conhecem; dump truck © SEVENNINE_79; rafflesia © Mazur Travel; hula hoop © StanislauV; sardines pattern © Eugenia Petrovskaya; emperor penguins © Roger ARPS BPE1 CPAGB; mailbox © James Steidl; Chinese giant salamanders © Tristan Tan; pillow and medical scale © Brocreative; ostrich © Four Oaks; acoustic guitar © megaflopp; albatross by Paul Carroll/Unsplash; hopscotch © Vladislav Gajic; pickup truck © L Barnwell; elephant by Nam Anh/Unsplash; school bus © CapturePB; banana © ajt; waves pattern © Markovka; blue whale © Maria Spb; blue car by Dan Gold/Unsplash; giraffe © jaroslava V; pine cone pattern © Katarina S; redwood tree © Marek Poplawski; waterfall © Claudio Soldi; Uluru by Antoine Fabre/Unsplash; mushroom pattern © Anna Konchits; armillaria © Nadzin; Mount Everest © Daniel Prudek; grand canyon © Amanda Mohler; astronaut background © Adiemus; Olympus Mons © Dotted Yeti; mountain peak by Howling Red/Unsplash; space pattern © Tanya Antusenok; astronaut © Rick Partington; moon © Mubashir Abbas Zaidi; shoreline wave by Shifaaz shamoon; planet rocket pattern © motuwe; NASA Earth © 24K-Production; NASA Jupiter © Ksanawo; starry sky pattern © sini4ka; NASA sun © Lukasz Pawel Szczepanski; space rocket © Andrea Crisante; spaceships background © Bukhavets Mikhail; planets and rocket patterns © vidimages; NASA crab nebula © elRoce; galaxy pattern © Tamiris6; universe pattern © AllNikArt; tarantula nebula © NASA images; tarantula © Nynke van Holten; Milky way © Antares_StarExplorer; space objects pattern © Elina Li; telescope © zieusin; cat peeking by Bogdan Farca/Unsplash; rulers © Noel V. Baebler; balance scale © Pedal to the Stock; measuring spoons © Elena Elisseeva; kitchen scale © amfoto; microscope © Triff; measuring cup © Danielle Balderas; tape measure © Bragin Alexey; vintage scale © Martin Bergsma; dachshund © Ivanenko. PRO; chihuahua by Gregory Murphy/Unsplash.

Designed by Julie Chen

Satz: Francke-Buch GmbH

Printed in Poland

www.francke-buch.de



Vielen Dank an
Arend J. Poelarends, PhD,
und Coreen Ogilvie, MAT,
dass ihr die Arbeit an diesem
Buch mit eurem Wissen
unterstützt habt.



Wichtig:



Lies das hier zuerst!

Dieses Buch ist nicht wie andere Bücher. Es beginnt in der Mitte! Damit du besser verstehen kannst, wie groß oder klein verschiedene Dinge und Lebewesen aus Gottes Schöpfung sind, solltest du mit einer Größe starten, die du ganz genau kennst: deiner eigenen!

Schau dir deinen Körper an und überleg, wie groß du bist. Dann blättere zur Mitte dieses Buches. Von da aus kannst du entdecken, wie groß oder klein du im Vergleich zu anderen Wundern unserer Welt bist, die Gott gemacht hat.



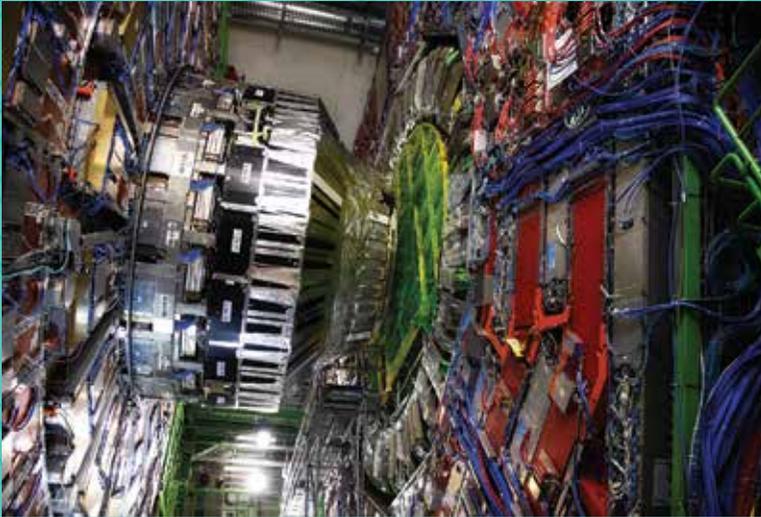
Quark

das aller kleinste Teilchen im Universum, das wir bisher kennen – jedes Proton oder Neutron besteht aus drei Quarks

Wir wissen durch Experimente, dass es Quarks gibt. Doch diese Teilchen sind so klitzeklein, dass noch niemand ihre Größe messen konnte. Ist es nicht erstaunlich, dass Gott die Idee hatte, etwas so Winziges zu erschaffen? Und er kann es sehen und weiß genau, wie es funktioniert!

Es gibt sechs verschiedene Arten von Quarks. In der Wissenschaft spricht man auch von Quark-Flavours (Englisch für Geschmacksrichtungen). Aber schmecken kann man sie nicht!

4

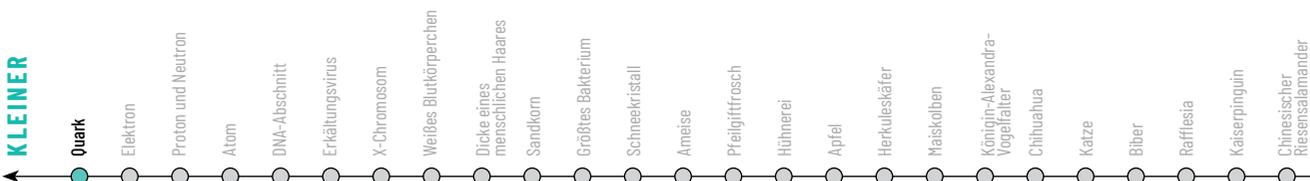


Ein Teilchenbeschleuniger nutzt Magnete, um Atomteile bei einer wahnsinnig schnellen Geschwindigkeit aufeinanderprallen zu lassen. Dadurch werden sie zertrümmert und Quarks herausgeschleudert. Das ist die einzige Methode, wie Wissenschaftler Quarks erforschen können.



Der größte Teilchenbeschleuniger der Welt ist länger als 257 Fußballfelder!

KLEINER

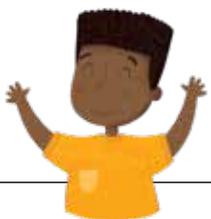




Warum sollte Gott etwas erschaffen, das wir weder sehen noch exakt messen können?
In der Bibel steht, dass es die ganze Schöpfung gibt, um uns zu zeigen, wie unglaublich Gott ist, und uns auf ihn hinzuweisen.



Wenn du dich klein oder unwichtig fühlst, dann denk daran, dass Gott die unfassbar winzigen Quarks geschaffen hat – und sich darüber freut. Wenn er sich über so klitzekleine Dinge freut, dann sieht und liebt er DICH auf jeden Fall! Du bist ein Mensch, den er nach seinem eigenen Vorbild geschaffen hat, damit ihr Freunde sein könnt und du Freude an seiner faszinierenden Welt hast!



- DU
- Riesenregenvurm
- Wanderlbatros
- Elefant
- Tyrannosaurus Rex
- Blauwal
- Mammutbaum
- Salto-Ängel-Wasserfall
- Uluru-Felsen
- Hailmasch-Pilz
- Mount Everest
- Mariannengraben
- Grand Canyon
- Vulkan Olympus Mons
- Mond
- Erde
- Jupiter
- Sonne
- Stern VY Canis Majoris
- Unser Sonnensystem
- Krebsnebel
- Tarantelnebel
- Milchstraße
- BOSS Große Mauer

Elektron

der Grundbaustein der Elektrizität, der im Inneren eines Atoms (der Atomhülle) um dessen Kern aus Protonen und Neutronen kreist

Ein Elektron ist so winzig, dass bei Messungen eine Größe von null angezeigt wird.

Elektronen sind wie Klebstoff. Atome können sich Außenelektronen teilen und dadurch zusammenbleiben.

6



Stell dir eine Stecknadel in der Mitte eines Fußballstadions vor: So winzig sind die Protonen und Neutronen im Atomkern im Verhältnis zum gesamten Atom.

Proton und Neutron

Teilchen, die das »Gehirn« (den Kern) eines Atoms bilden und ihm sagen, was zu tun ist

KLEINER

